ACADÉMIE DES SCIENCES.

SÉANCE ANNUELLE DES PRIX DU LUNDI 10 DÉCEMBRE 1951.

PRÉSIDENCE DE M. MAURICE JAVILLIER.

M. **Maurice Javillier** prononce l'allocution suivante :

Mes chers Confrères,

Fidèles à nos traditions, recueillons-nous d'abord dans le souvenir de ceux de nos Confrères dont l'inexorable loi de la Nature a récemment privé notre Compagnie.

A peine installé dans les fonctions dont votre indulgence m'a investi, je devais vous annoncer le décès de **Lucien Cuénot**, membre non résidant ([1]). Zoologue de premier plan, le Professeur de Nancy apporta sur la morphologie et la physiologie des Protozoaires et Échinodermes, Insectes et Tuniciers, Poissons et Mammifères, d'originales et minutieuses observations. S'élevant au-dessus des faits particuliers, ce Philosophe de la Nature tenta de voir clair dans les problèmes de l'*évolution* et de la *genèse des espèces*. Il conçut les *variations* comme résultant d'une modification intime et apparemment spontanée du patrimoine héréditaire. Dans la *sélection*, il vit agir fécondité différentielle et préadaptation. Il énonça les règles fondamentales de l'*hérédité*. Ainsi maintint-il brillamment la place de la France dans ce peloton d'initiateurs qui, quelques décades avant, comptait les noms de Lamarck et de Darwin.

Cuénot a laissé un magnifique témoignage de sa pensée dans cet Ouvrage « *L'évolution biologique* », rédigé avec la collaboration avertie de Mlle A. Tétry, paru quelques mois après le décès du Maître. L'évolution, ses règles et ses facteurs, la genèse des espèces, y sont présentés avec toute la puissance d'évocation de faits judicieusement ordonnés et appréciés avec le sens critique le plus sûr. Et il me plaît, qu'avec une parfaite liberté

([1]) Notice (*Comptes rendus*, 232, 1951, p. 189).

d'esprit, l'auteur nous ait aussi confié ses incertitudes, notamment dans la question toujours discutée de l'hérédité des caractères acquis. Heureux le savant qui, par une telle œuvre de synthèse influe de façon durable sur la science qu'il a cultivée !

Joseph Magrou était de même race ([2]). Il nous a quittés le 10 février dans sa 68e année. La partie la plus passionnante de son œuvre botanique a trait aux relations que, continuateur de Noël Bernard, il reconnut entre *symbiose* et *tubérisation*. A la suite d'études sur les Pommes de terre sauvages américaines, il montre que notre Pomme de terre cultivée dérive d'ancêtres soumis à la symbiose. Il réalise l'inoculation de *Solanum tuberosum* par un champignon symbiotique identique à celui qui infecte les *Solanum* américains, étudie le sort de l'association et ses effets suivant les individus et les espèces. Il enquête sur les plantes alpines vivaces et découvre qu'elles sont associées à des champignons de mycorhizes. Il apporte des arguments en faveur de l'influence favorable de la montagne sur la dégénérescence de la pomme de terre. Il discerne le mécanisme physico-chimique par lequel les Champignons symbiotiques provoquent la tubérisation, décrit une méthode de culture symbiotique à partir de graines, apte à accroître les rendements et atténuer les maladies à virus. Dans un ordre d'idées connexe, il affirme l'étiologie bactérienne du *cancer des plantes* ou crown gall et étudie ces tumeurs aux structures paradoxales. Ce savant pastorien manifeste chez les végétaux l'existence de processus d'*immunité* analogues à ceux que nous observons chez les animaux. En *radiobiologie* et *microbiologie*, il apporte beaucoup d'autres faits.

Son livre « *Maladies des végétaux* » est un ouvrage très personnel, où sont analysés mécanismes d'action des parasites, réactions de leurs hôtes, phénomènes d'immunité. De l'originalité de son esprit, de son talent expérimental, de l'enthousiasme de son âme ardente, nous pouvions espérer encore beaucoup de brillantes acquisitions.

En avril, notre Section de physique perdait son doyen **Aimé Cotton** ([3]). Le Professeur de physique générale de la Sorbonne s'était qualifié dès la première heure comme un Maître de l'*optique physique* et de la *magnéto-optique*. En découvrant le dichroïsme circulaire et la dispersion rotatoire anomale, il apporte de nouveaux moyens d'investigation des configurations moléculaires. Peu après la découverte par Zeeman des changements que subissent les raies d'émission dans un champ magnétique, il trouve

---

([2]) Notice (*Comptes rendus*, 232, 1951, p. 577).

([3]) Notice (*Comptes rendus*, 232, 1951, p. 1521).

que les raies d'absorption sont aussi modifiées par le champ; il montre que la température est sans influence sur l'effet Zeeman. Il détermine la valeur du rapport de la charge de l'électron à sa masse.

Sur les *particules ultramicroscopiques* il accumule les observations : mouvements, signe électrique, déplacements dans un champ électrique. Il observe la biréfringence magnétique des colloïdes, qui possèdent aussi pouvoir rotatoire et dichroïsme circulaire magnétique. Les granules s'orientent comme le feraient des particules cristallines. Ainsi s'écrit une préface à l'étude des problèmes moléculaires. Cotton et Mouton se demandent si les molécules se comportent comme les granules colloïdaux et découvrent la biréfringence magnétique dans des corps liquides, comme le nitrobenzène, et l'expliquent par l'*anisotropie des molécules*. L'orientation est la conséquence de l'anisotropie.

A Bellevue, Cotton réalise le grand *électro-aimant*, puis un puissant *aimant permanent*, qui permirent de poursuivre nombre de travaux.

Durant la guerre de 1914-1918, Cotton apporte d'efficaces solutions à maints problèmes d'intérêt militaire. En 1940-1945, il fut de ceux des nôtres qui, points de mire de la police allemande, connurent quelques semaines, l'incarcération à la prison de Fresnes. Il fut un grand Physicien et un grand Citoyen.

Un mois après la mort de Cotton, nous perdions **Élie Cartan**, membre de notre section de géométrie, l'un de nos plus grands analystes ([4]). Ses travaux se rapportent surtout à la théorie des groupes. Il introduit dans la théorie des *groupes continus et finis* ordre et rigueur, détermine tous les groupes simples à paramètres réels et toutes les représentations linéaires irréductibles des groupes simples et semi-simples, revoit les théorèmes fondamentaux de la théorie de Lie et en donne de plus satisfaisantes démonstrations. Utilisant comme instrument analytique les systèmes de Pfaff en involution, il édifie la théorie de la structure des groupes *continus* et *infinis* et l'illustre de nombreux exemples. Ces études le conduisent à l'étude systématique des systèmes d'équations aux dérivées partielles sous la forme de systèmes d'équations aux différentielles totales. La théorie des systèmes de Pfaff lui permet de discuter d'une manière rigoureuse la compatibilité des équations mises par Einstein à la base de sa théorie du champ de gravitation.

En 1923, à la suite du mouvement d'idées qui accompagne la théorie relativiste de la gravitation et de l'électromagnétisme, Cartan fonde la *théorie des espaces généralisés* qui permet d'atteindre à des représentations

---

([4]) Notice (*Comptes rendus*, **232**, 1951, p. 1785).

de nouveaux Univers si l'on identifie les propriétés physiques de ces Univers avec leurs propriétés géométriques. Par sa découverte, dès 1922, de l'*espace à parallélisme absolu*, il devance sur ce point Einstein.

Son œuvre a inspiré tous les jeunes mathématiciens contemporains, influé sur les spéculations des théoriciens de la Physique et les réalisations des Ingénieurs. Elle ne cesse d'apporter à de multiples domaines de la pensée l'éclat de sa profondeur et de sa précision.

Le 29 octobre disparaissait le doyen des Maîtres de l'Agronomie française, **Émile Schribaux** (5). Terrien d'origine et d'abord ouvrier agricole, il devint Ingénieur-agronome, Professeur à l'Institut National Agronomique, Membre de l'Académie d'Agriculture, Membre de l'Académie des Sciences (Section d'Économie rurale).

Formé par un travail personnel persévérant et un sens profond de l'observation, en de grandes exploitations françaises et étrangères, il eut ce mérite de comprendre pleinement que c'est la connaissance intime de la biologie de la plante qui doit inspirer l'agronome. Il crée une station d'essai de semences, qui, substituant la connaissance scientifique à l'empirisme, transforme du tout au tout l'appréciation des semences et de leur qualité. Il sélectionne les plantes des prairies, notamment trèfles et luzernes, met en valeur le lotier corniculé, transforme la constitution des prairies artificielles de telle sorte que celles-ci peuvent nourrir un cheptel accru.

Ses sélections de blés, ses créations d'hybrides, conduisent à dresser, pour les diverses régions de France et l'Afrique du Nord, des listes des variétés les mieux adaptées aux divers climats et aux sols. Définissant les facteurs qui donnent à un blé sa valeur, il crée des races résistant au froid, ou à l'échaudage, ou aux maladies parasitaires, des variétés de grande productivité ou de haute valeur boulangère. Il crée des « blés de conciliation » à la fois productifs et de qualité. Il sélectionne de même : avoines, orges, seigles. Il fait l'étude systématique de la qualité des farines issues des blés habituellement cultivés et réforme les opinions qui ont cours sur cette question. Émile Schribaux a hautement servi l'Économie rurale française.

Les rangs des Correspondants de notre Compagnie se sont hélas ! également éclaircis. Le 20 février, mourait à Bordeaux **Georges Denigès** (6). Chimiste de grande classe, il a apporté d'importantes contributions à la chimie analytique et biologique. Le nombre des réactions originales d'une remarquable finesse qu'il a mises au point est considérable : caractéri-

---

(5) Notice (*Comptes rendus*, 233, 1951, p. 1073).

(6) Notice (*Comptes rendus*, 232, 1951, p. 773).

sation fine de divers ions en analyse minérale; identification par certains caractères fonctionnels de maints principes organiques; détermination quantitative de principes fort dissemblables par une même méthode générale : cyanimétrie, chronométrie, obtention de combinaisons mercuro-organiques, céruléo-molybdométrie, etc. Ce faisant, il touche à maints problèmes intéressant biologie, toxicologie, hygiène. Il est un initiateur de cette microchimie qui a acquis une grande importance, notamment en biologie et médecine légale. A une connaissance approfondie des propriétés des corps, il associait cette imagination créatrice qui suggère tours de mains ou dispositifs nouveaux. A sa science et son ingéniosité, il joignait haute conscience et parfait désintéressement.

Le capitaine de vaisseau **Frédéric Marguet**, correspondant pour notre section de géographie et navigation, est décédé à Villeneuve-Loubet le 2 juin (7). Après douze ans de service à la mer, il était devenu professeur d'architecture navale, puis d'astronomie et navigation à l'École navale, où, l'âge de la retraite atteint, il resta comme secrétaire-archiviste, directeur des Études. Son enseignement eut, sur les jeunes générations de marins, une influence considérable. Ses ouvrages renferment beaucoup de résultats personnels, portant notamment sur la théorie des courbes de hauteur, les propriétés des segments capables sphériques, les satellites de Jupiter; ces derniers résultats conduisirent à corriger les tables des satellites dans la Connaissance des Temps. Le Commandant Marguet diffusa des notions relatives aux mouvements généraux de l'atmosphère et à la genèse des marées.

Ce marin-astronome était aussi historien et philosophe, comme en témoignent son *Histoire de la longitude à la mer au* XVIIIe *siècle*, son *Histoire de la navigation du* XVe *au* XXe *siècle*, une publication sur l'origine des espèces, un essai d'ontologie, etc. Il s'est affirmé, écrit M. l'amiral Durand-Viel, « comme un théoricien nautique de grande valeur, un observateur habile, un historien maritime hors de pair, un esprit éminemment distingué ».

Ces confrères, qui, tous, ont affecté d'une marque profonde la science de leur temps, étaient des hommes bien différents par leur formation. Ils l'étaient aussi par la pensée philosophique. Purs rationalistes, hommes de science pénétrés de foi, libéraux étreints par le certain et l'incertain de leurs interprétations, déchirés par les entraînements parfois divergents du sentiment et de la raison, tous ont droit à notre égal respect comme à notre fidèle souvenir.

---

(7) Notice (*Comptes rendus*, 232, 1951, p. 2377).

Mais c'est de la vie que je voudrais maintenant vous entretenir, de la vie, dont Naturalistes et Philosophes nous ont apporté bien des définitions, aucune n'évoquant cet extraordinaire phénomène en une formule pleinement satisfaisante.

Sans vouloir en proposer une nouvelle à vos méditations, j'aimerais souligner par quels traits, *du point de vue purement chimique*, les vivants se distinguent du monde inanimé.

Il est d'abord un fait frappant. Notre monde matériel est constitué par quelques *corps simples* et un nombre considérable de *combinaisons* entre des principes élémentaires ou *éléments chimiques*, dont nous comptons 92, ceci dit en faisant abstraction de tout ce que nous avons appris, depuis que les atomes ont cessé d'être ces matières premières insécables dont faisaient état les Maîtres de ma jeunesse. Or, des 92 modèles d'atomes, certains seulement intéressent le vivant.

Carbone, *Hydrogène*, *Oxygène* et *Azote* nous apparaissent, d'après les analyses élémentaires, comme représentant de 95 à 98 % de la matière vivante, le carbone cité le premier parce qu'il a la primauté fonctionnelle. C'est autour de lui que tout se crée. Sa structure, ses propriétés, ses aptitudes réactionnelles sont à la base de cette aventure qu'est la vie. La vie est un magnifique développement de la chimie du carbone, résultant du jeu des forces naturelles en des circonstances favorables, et nous disposons d'hypothèses, dont je ne vous parlerai point, pour interpréter comment cela a bien pu commencer ([8]).

Mais tel principe ternaire ou quaternaire n'est pas de la matière vivante. Celle-ci comporte d'autres atomes : *phosphore*, *soufre*, *chlore*, *potassium*, *sodium*, *calcium*, *magnésium*. Avec 11 ou 12 éléments nous bouclons à près de 100 % la composition de la matière vivante. A ceux-ci la biochimie moderne ajoute cependant *une vingtaine* d'autres. Ces derniers n'occupent naturellement qu'une place infime dans les organismes, si bien que l'on s'est demandé s'ils ont un sens biologique, s'ils ne sont pas seulement des témoins attardés et sans intérêt de la complexité des milieux dans lesquels naquit la vie. Or, l'expérience nous apprend que beaucoup de ces oligo-éléments ([9]) sont d'une haute importance physiologique : *fer*, *zinc*, *manganèse*, *cuivre*, *cobalt*, *fluor*, *iode et d'autres encore*. De cette notion, agriculture, médecine vétérinaire et médecine humaine ont tiré un éminent profit.

Ainsi, dès notre premier pas, nous reconnaissons à la chimie de la vie des traits qui lui sont propres. Une trentaine d'éléments sur un peu plus de 92 sont, à des titres divers, des *éléments biogènes* et il ne serait pas sans

---

([8]) *Voir* notamment Dauvillier et Desguin, *La Génèse de la vie*, Hermann, 1942.

([9]) Oligoéléments de G. Bertrand et des biochimistes français = minor Elements ou Trace Elements des biochimistes anglo-saxons = Spurenelemente des biochimistes allemands.

intérêt, pour le savant comme pour le philosophe, de discerner — ce n'est pas impossible — les raisons pour lesquelles certains ont reçu cette promotion et d'autres non.

Mais laissons cela, pour noter que chez les Êtres organisés, il est des *groupements d'atomes privilégiés*, des *fonctions chimiques* qui acquièrent une importance particulière : alcool, aldéhyde, cétone, acide, ester, phénol, amine, amide. Ils permettent de comprendre et de représenter ce que sont sucres, polyosides, graisses, protides, soit les principes immédiats fondamentaux.

Et ceux de ces principes qui jouent les premiers rôles dans l'architecture organique représentent — fait fort important — de *grosses molécules*, avec maintes *complications structurales*, des molécules géantes, dont les grandeurs s'expriment par des nombres dont il y a peu d'équivalents dans le monde minéral. Les chimistes de ce temps ont constitué — avec quel succès ! — toute une chimie des hauts polymères aux multiples applications, mais c'est dans la Nature vivante qu'il leur a été loisible de prendre modèle. La *chimie biologique*, pour une part *chimie d'infiniment petits chimiques, est, par ailleurs, chimie de macromolécules*. Caractéristique bien remarquable des vivants, aux conséquences capitales : formation d'*édifices de formes très diverses* dépendant des conditions du développement spatial des molécules, ainsi : des celluloses fibreuses et certaines protéines massives; — création d'un *milieu colloïdal* se prêtant à certains échanges et certaines formes de réactions; — prédominance de *phénomènes d'adsorption*, c'est-à-dire de fixation superficielle, tout ceci présentant des incidences d'une portée physiologique considérable.

Parmi ces molécules compliquées aux fonctions essentielles, évoquons tout au moins ces constituants universels des noyaux et des cytoplasmes que sont les *nucléoprotéides*, composés d'environ 90 % d'une protéine assez souvent basique et 10 % d'un acide dit nucléique. Les protéines peuvent être fort diverses, en raison du nombre, de la nature, de l'agencement de leurs amino-acides; quant aux acides nucléiques, s'ils répondent surtout à deux types connus, ils sont probablement plus nombreux, étant donnée la multiplicité des arrangements possibles des nucléotides, dont chacun comporte : acide phosphorique, sucre, base purique ou pyrimidique.

Ce sont des nucléoprotéides qui constituent presque toute la substance des *gènes*, particules de quelques dizaines de millimicrons, disposées suivant un ordre défini dans les chromosomes, de la structure desquelles, dans les cellules germinales, dépendent les caractères héréditaires des espèces vivantes. De mutations, au déterminisme obscur, encore inexprimables chimiquement, des nucléoprotéides de ces gènes nucléaires (et peut-être aussi de mutations des gènes cytoplasmiques), résulte l'apparition de races nouvelles et même de nouvelles espèces. Les diversités de structure

de ces corps compliqués, leurs éventuelles variations, recèlent les *causes profondes de l'hérédité* et commandent par elle toute la Biologie. Celle-ci a désormais une base chimique.

A leurs dimensions souvent considérables, les molécules constitutives de la matière vivante associent un autre caractère important : elles sont *dissymétriques*. A l'occasion de ses études sur les acides tartriques, après avoir dédoublé l'acide paratartrique au moyen du *Penicillium glaucum* en acides droit et gauche, Pasteur avait profondément senti quelles relations s'établissent entre les architectures moléculaires et les vivants, affirmé que ceux-ci créent des molécules asymétriques. *C'est là, pour lui, une caractéristique essentielle de la vie.* Et, effectivement, les substances dont l'importance est le plus décisive dans les phénomènes biochimiques — sucres et saccharides, holo- et hétéro-protéides — sont douées d'activité optique, elles sont asymétriques; parmi ceux de ces principes que la synthèse sait reproduire, seuls sont doués de propriétés biochimiques typiques ceux dont la forme structurale correspond exactement à celle du produit naturel. Faits bien remarquables, dont on peut attribuer l'origine aux actions dissymétriques, qui se sont exercées lors de la synthèse naturelle des premières substances organiques, et la permanence à l'activité constructive des gènes.

La matière vivante ne résulte pas du seul arrangement ordonné de molécules plus ou moins considérables, généralement dissymétriques. Celles-ci contractent entre elles des liaisons, constituent des unités plus complexes, au sein desquelles chaque principe perd certains de ses caractères. En 1928, a été isolé du sérum sanguin de cheval ([10]), une « *cénapse* » renfermant sensiblement : 59 % d'une protéine particulière, 18 % d'esters cholestériques, 23 % de phospho-amino-lipides. Cette matière, en dépit de la nature de ses constituants si différents, est aisément dispersable en milieu aqueux à pH 6,5 et se comporte dans le champ électrique comme une substance homogène. Cette cénapse subit cependant, suivant les circonstances physiologiques (la dénutrition, par exemple), des variations notables dans l'équilibre de ses constituants. Du plasma d'autres espèces animales, du plasma humain et même d'extraits tissulaires, ont été extraites d'autres cénapses lipoprotéiniques, variées dans leur composition et leurs conditions de précipitation ([11]). Par une méthode de traitement fort ménagée (dialyse, acidification légère) l'on a pu extraire du sérum l'euglobuline III, lipoprotéine renfermant 30-32 % d'un mélange à parties égales de stérides, phosphatides, glycérides, disparaissant en certaines

---

([10]) M. Macheboeuf, *Thèse Médecine*, Paris, 1928; *Bull. Soc. Chim. biol.*, **11**, 1929, p. 268 et 483.

([11]) *Voir* notamment, *Lipoproteins, Discussions of the Faraday Society*, n° **6**, 1949.

circonstances pathologiques, représentant en d'autres la totalité des euglobulines sériques [12]. Les membranes protoplasmiques ont aussi les caractères de lipoprotéines. Les physico-chimistes nous disent quelles forces de liaison créent ces combinaisons naturelles et comment eau et électrolytes interviennent dans leurs propriétés [11].

Il nous faut aller plus loin. Les *protoplasmes* — matière vivante par excellence — constituent des milieux complexes, où principes protéiques, lipidiques, glucidiques, eau et sels minéraux, s'associent en des proportions qui, en les conditions physiologiques, se meuvent entre des limites relativement étroites. Or, un protoplasme, tant qu'il est vivant, nous apparaît comme homogène, optiquement vide; il a des caractères propres, que la connaissance même avancée de ses constituants ne permet pas de complètement prévoir. En forçant, il est vrai, le sens du mot, l'on pourrait dire que les protoplasmes sont des cénapses de plus haute complication que les précédentes. L'expression « matière vivante », à certains égards fort critiquable, a cependant un sens; mais elle correspond à une gamme de réalités, à des unités d'un ordre plus élevé que toutes celles que le chimiste est habitué à démonter, analyser, reproduire.

Il ne suffit point de qualifier les vivants par leurs *matériaux de construction*; il le faut faire aussi par les *actes chimiques* qu'ils accomplissent et les moyens par lesquels ils les effectuent. Or, la chimie physiologique — c'est son caractère le plus éminent — fait appel, d'une façon permanente et ordonnée, à d'innombrables *catalyseurs* qui sont bien particuliers au monde vivant :

Vitamines, disparates du point de vue chimique, dotées de groupements actifs très variés, dont les animaux requièrent la présence dans leurs aliments à de faibles doses (chez l'Homme, de quelques dizaines de milligrammes à moins d'un millième de milligramme quotidiennement). Sans axerophtol, acides pantothénique et folique, il y a suspension des *synthèses physiologiques*, défaillance du phénomène d'assimilation; sans acide ascorbique, riboflavine, nicotylamide.., déséquilibre de ces *phénomènes d'oxydo-réduction*, qui sont parmi les plus fondamentaux de la Biochimie, etc.

Enzymes (ou diastases), émigrant ou non hors des cellules sécrétrices, les plus spécifiques des catalyseurs, constitués par des protéines ou des protéides à copule nucléique ou hématinique, parfois liés à des métaux (Mg, Mn, Cu, Zn), parfois à des vitamines, oligoéléments et vitamines trouvant ainsi la justification de leur caractère indispensable. *Dépoly-*

---

[12] R. VARGUES et G. SANDOR, *Comptes rendus*, 233, 1951, p. 1146.

mérisations, *hydrolyses*, *oxydations* et *réductions*, *transports d'hydrogène*, *d'acide phosphorique*, *de groupements aminés*, *ruptures moléculaires*, *coagulations*, *synthèses*, etc., tout dépend d'eux. Claude Bernard disait déjà qu'ils contiennent le « secret de la vie ». Asymétriques, ils sont présents à toutes les étapes des synthèses asymétriques.

Hormones des glandes endocrines, bien différentes les unes des autres chimiquement (dérivés simples d'amino-acides, protéines, corps stéroliques), qui assurent les *corrélations fonctionnelles humorales*, règlent les métabolismes (eau, électrolytes, glucides), influencent croissance et métamorphose, l'apparition des caractères sexuels, la gestation, la reproduction à toutes ses étapes, accélèrent ou inhibent des activités diastasiques, contrôlent d'autres activités endocriniennes.

La vie végétale, comme la vie animale, dépend d'un monde d'*agents de croissance*, de *diastases*, de *substances hormonales*.

Et ne sommes-nous pas en droit de considérer comme catalyseurs ces *gènes*, dont nous avons dit la nature chimique, qui agissent, indirectement, par l'intermédiaire de substances diastasiques ou hormonales, ou directement, quand, avec le concours de constituants cellulaires, ils réalisent, au cours des divisions, cet étonnant phénomène qu'est leur *auto-reproduction*? Leur façon d'être les rapproche des *virus*, eux aussi grosses molécules nucléoprotéidiques, doués du pouvoir de s'autoreproduire, certains obtenus cristallisés (virus de la mosaïque du tabac, Stanley, 1935). Sommes-nous en présence de simples molécules chimiques ou d'êtres vivants ? Bactéries dégradées ayant perdu certains de leurs constituants et certaines de leurs fonctions, réduites à n'être guère plus qu'une substance chimique aisément définissable, suivant les conceptions d'A. Boivin et de A. Lwoff, ou bien substance chimique en marche vers la matière vivante, premier effort de la matière pour se dégager de la « chose » et s'élever à l'« l'Être », suivant les vues de l'École soviétique avec Bochian et Olga Lepechinskaïa ? Nous sommes à la frontière de la vie et de la non-vie.

Biocatalyseurs, les « *organisateurs* », qui gouvernent le développement embryonnaire; les « *médiateurs* », qui assurent les relations interneuronales, éclairent les processus d'action des terminaisons nerveuses; les *exotoxines* microbiennes, qui provoquent chez l'hôte, par ce processus de moulage que suggère L. Pauling ([13]), la formation d'anticorps protéidiques; les *antibiotiques* naturels, qui inhibent des activités diastasiques indispensables au développement microbien.

([13]) *Molecular Architecture and the Processes of Life* (*Sir Jeese Boot Foundation Lecture*, 1948).

Ainsi *la coordination de tous les phénomènes de la vie, la transmission de celle-ci, le maintien des caractères spécifiques, la défense des êtres*, etc. dépendent d'un monde d'*ergones*. Tandis que, de mieux en mieux, nous rapportons les fonctions physiologiques à des substances chimiques bien déterminées, exprimons par des transformations matérielles les comportements de la matière vivante, nous voyons tous les grands phénomènes chimiques de la vie — assimilation du carbone et de l'azote, synthèses protéidiques, oxydo-réductions, etc. — sous la dépendance d'innombrables catalyseurs spécifiques. *La Biochimie est par excellence une Chimie catalytique.*

Résumons-nous en une formule qui pourrait être la définition que nous cherchons :

« *La vie, qui met en œuvre une trentaine des éléments chimiques que comporte la matière universelle, est le développement, en des circonstances physico-chimiques favorables, de la chimie du carbone, développement marqué par* :

« 1° *la formation de grosses molécules dissymétriques, s'associant en unités plus complexes* ;

« 2° *des processus bien coordonnés d'oxydation et de réduction, de dégradation et de synthèse* ;

« 3° *l'activité équilibrée d'un grand nombre de catalyseurs spécifiques et l'aptitude de certains d'entre eux à l'auto-reproduction.* »

Sans doute, de grosses molécules se rencontrent dans le monde minéral, des molécules dissymétriques sont artificiellement réalisables et la catalyse est partout. Cependant, *macromolécules, dissymétrie, catalyse* apparaissent avec une élection particulière chez les Êtres vivants.

Sans doute aussi, ne serait-il pas déraisonnable de reconnaître, qu'au point de vue de leurs réactions essentielles, il y a une certaine unité entre tous les Êtres, au sens le plus général de ce mot : les vivants et les non-vivants [14]. Vision certes colorée de quelque poésie, mais qui ne saurait dissimuler à notre attention tout ce qui imprime au vivant des caractères que nous serions bien embarrassés de reconnaître à la matière inanimée : adaptation, au sens profond de ce mot, coordination des actes chimiques, assimilation, individualité, sensibilité, autonomie, obéissance à l'instinct, et, au sommet, avènement de la pensée réfléchie, aptitude à connaître et conscience de cette aptitude, pouvoir d'invention rationnelle, spiritualisation accrue, perfectibilité entrevue [15], [16].

([14]) G. Monod-Hersen, *L'image du monde*, Gallimard, 1950.

([15]) L. Bounoure, *L'autonomie de l'être vivant*, Presses universitaires, 1948.

([16]) P. Teilhard de Chardin, *Comment je vois* (inédit), 1948.

Qu'il me suffise d'avoir tenté de montrer que la Chimie a sa façon de comprendre le vivant, qu'elle peut l'exprimer sans emprunter termes et points de vue, ou à d'autres Sciences, ou à la Philosophie, ou à la Foi. Cuvier a dit de la vie qu'elle est « un tourbillon à direction constante, dans lequel la forme est plus importante que la matière ». Puisse sa grande ombre m'excuser d'avoir souligné que *la matière est aussi essentielle que la forme et parfois la commande.*

La vie est cependant autre chose que principes et réactions chimiques. « La vie, a-t-on dit, c'est une activité qui endure, s'insurge, grandit, se multiplie, se développe, enregistre, évolue » ([17]). Sans doute. Aussi chacun voudra-t-il ajouter à notre schéma, volontairement maintenu dans le cadre de la chimie, bien d'autres notions, dont je vous laisse le soin de rechercher celles qui vous paraîtront le plus marquées de sens et de vérité.

Je donne la parole à M. **Robert Courrier**, Secrétaire perpétuel, pour la lecture des prix et subventions.

([17]) P. de Saint-Seine, *Découverte de la vie*, Bloud et Gay, Paris, 1948.

PRIX ET SUBVENTIONS ATTRIBUÉS EN 1951.

MATHÉMATIQUES.

Commissaires : MM. J. Hadamard, É. Borel, É. Cartan, H. Villat, L. de Broglie, G. Julia, J. Chazy, P. Montel, A. Denjoy, J. Pérès.

PRIX CARRIÈRE (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Daniel Dugué**, professeur à la Faculté des sciences de Caen, pour ses travaux sur la théorie des fonctions. *Rapporteur :* M. G. Julia.

PRIX LEONARD EUGENE DICKSON (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Gustave Choquet**, maître de conférences à la Faculté des sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux d'analyse mathématique. *Rapporteur :* M. A Denjoy.

MÉCANIQUE.

Commissaires : MM. É. Borel, A. de Gramont, É. Cartan, H. Villat, L. de Broglie, A. Caquot, J. Pérès, E. Vessiot, H. Beghin, M. Roy.

PRIX MONTYON (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Maurice Roseau**, attaché de recherches au Centre national de la recherche scientifique, pour ses travaux sur la théorie des ondes et la Mécanique des fluides. *Rapporteur :* M. H. Villat.

PRIX PONCELET (12.000fr). — Le prix est décerné à M. **Joseph Kampé de Fériet**, professeur à la Faculté des sciences de Lille, pour l'ensemble de ses travaux sur la Mécanique des fluides et les théories statistiques qui s'y rattachent. *Rapporteur :* M. J. Pérès.

ASTRONOMIE.

Commissaires : MM. A. Cotton, E. Esclangon, Ch. Maurain, L. de Broglie, G. Fayet, L. Picart, J. Chazy, P. Montel, B. Lyot, A. Danjon.

PRIX ANCEL (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Jean-François Denisse**, chargé de recherches au Centre national de la recherche scientifique, pour ses travaux de radioastronomie solaire. *Rapporteur :* M. A. Danjon.

GÉOGRAPHIE.

Commissaires : MM. Ch. Maurain, J. Tilho, L. de Broglie, G. Durand-Viel, Ch. Pérez, A. Chevalier, É.-G. Barrillon, Em. de Martonne, R. Courrier, D. Cot, G. Poivilliers.

PRIX TCHIHATCHEF (12.000fr). — Le prix est décerné à M. **Marcel Ichac**, explorateur, grâce à l'initiative et aux observations duquel l'expédition française de 1950, à l'Himalaya, a rapporté des documents scientifiques importants sur des régions encore inexplorées. *Rapporteur :* M. Ch. Jacob.

PHYSIQUE.

Commissaires : MM. M. de Broglie, Ch. Maurain, A. de Gramont, L. de Broglie, Ch. Mauguin, C. Gutton, F. Joliot, J. Becquerel, J. Cabannes, G. Ribaud, L. Leprince-Ringuet, N....

PRIX HENRI DE PARVILLE (18.000fr). — Le prix est décerné à M. **Pierre Rouard**, professeur à la Faculté des sciences de Marseille, pour ses travaux sur les lames minces. *Rapporteur :* M. A. Pérard.

PRIX PIERSON-PERRIN (14.000fr). — Le prix est décerné à M. **Fernand Fournier**, chef des services physiques au Centre d'études et recherches des Charbonnages de France, pour ses travaux intéressant la radiotélégraphie, l'artillerie et la biologie. *Rapporteur :* M. C. Gutton.

PRIX PAUL MARGUERITE DE LA CHARLONIE. — Deux prix de 15.000fr sont décernés :

— à M. **Pierre Tauzin**, directeur de la poudrerie de Vonges, pour ses travaux sur la photophorèse; *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

— à M. **Roger Servant**, professeur à la Faculté des sciences de Bordeaux, pour ses travaux d'optique et de radioélectricité. *Rapporteur :* M. J. Cabannes.

CHIMIE.

Commissaires : MM. G. Bertrand, M. Delépine, M. Javillier, P. Lebeau, J. Duclaux, P. Jolibois, R. Courrier, L. Hackspill, P. Pascal, Ch. Dufraisse.

PRIX MONTYON DES ARTS INSALUBRES (10.000fr). — Le prix est décerné à M. l'ingénieur général **Georges Fleury**, directeur des poudres, pour ses recherches sur les poudres colloïdales. *Rapporteur :* M. P. Jolibois.

PRIX JECKER (18.000fr). — Le prix est décerné à M. **Albert Kirrmann**, doyen honoraire de la Faculté des sciences de Strasbourg, pour ses travaux de chimie organique. *Rapporteur :* M. Ch. Dufraisse.

MÉDAILLE BERTHELOT. — La médaille est décernée à M. l'ingénieur général **Georges Fleury**, lauréat du prix Montyon des arts insalubres. *Rapporteur :* M. G. Bertrand.

PRIX HOUZEAU ((10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Jean Courtois**, professeur à la Faculté de pharmacie de Paris, pour l'ensemble de ses travaux organiques et biologiques. *Rapporteur :* M. Ch. Dufraisse.

PRIX SCHÜTZENBERGER (24.000fr). — Le prix est décerné à M. **Georges Chaudron**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour ses travaux de chimie minérale. *Rapporteur :* M. P. Lebeau.

MINÉRALOGIE ET GÉOLOGIE.

Commissaires : MM. A. Cotton, M. Caullery, Ch. Jacob, Ch. Pérez, Ch. Mauguin, F. Grandjean, Em. de Margerie, R. Courrier, A. Michel-Lévy, P. Fallot.

PRIX ANDRÉ-C. BONNET (16.000fr). — Le prix est décerné à M. **Robert-Julien Hoffstetter**, professeur à l'Ecole polytechnique de Quito, pour son étude sur les Vertébrés quaternaires de la République de l'Équateur. *Rapporteur :* M. Ch. Jacob.

PRIX JAMES HALL (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Bernard Gèze**, professeur à l'Institut national agronomique, pour son mémoire intitulé : *Étude géologique de la Montagne noire et des Cévennes méridionales. Rapporteur :* M. P. Fallot.

PHYSIQUE DU GLOBE.

Commissaires : MM. E. Esclangon, Ch. Maurain, L. de Broglie, J. Chazy, Em. de Margerie, B. Lyot, F. Joliot, R. Courrier, J. Cabannes.

FONDATION FERNAND HOLWECK (56.000fr). — Un prix est décerné à M. **Pierre Lejay**, membre de l'Académie des sciences, pour son œuvre gravimétrique. *Rapporteur :* M. Ch. Maurain.

BOTANIQUE.

Commissaires : MM. G. Bertrand, L. Blaringhem, Ch. Pérez, A. Chevalier, Em. de Martonne, R. Souèges, R. Courrier, R. Heim, R. Combes, N....

PRIX MONTAGNE (10.000fr). — Le prix est décerné à M. **Édouard-Jean Gilbert**, docteur en pharmacie, pour l'ensemble de ses travaux sur les Champignons supérieurs. *Rapporteur :* M. R. Heim.

PRIX FOULON (15.000fr). — Le prix est décerné à M. **Jules Offner** maître de conférences honoraire à la Faculté des sciences de Grenoble, pour l'ensemble de ses travaux de phanérogamie et de cryptogamie. *Rapporteur :* M. R. Souèges.

ÉCONOMIE RURALE.

Commissaires : MM. Em. Leclainche, G. Bertrand, L. Blaringhem, L. Lapicque, É. Schribaux, M. Javillier, A. Chevalier, R. Courrier, A. Demolon, A. Mayer.

PRIX FOULON (15.000fr). — Le prix est décerné à M. **Pierre Boischot**, ingénieur agronome, pour ses travaux sur les sols calcaires. *Rapporteur :* M. A. Demolon.

ANATOMIE ET ZOOLOGIE.

Commissaires : MM. M. Caullery, Ch. Pérez, P. Portier, É. Roubaud, P. Wintrebert, L. Fage, L. Binet, G. Ramon, R. Courrier, P.-P. Grassé.

PRIX POUCHARD (15.000fr). — Le prix est décerné à M. **Pierre Cazal**, professeur agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, pour ses recherches sur le complexe endocrine-rétrocérébral chez les Insectes. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

MÉDECINE ET CHIRURGIE.

Commissaires : MM. Em. Leclainche, L. Lapicque, Ch. Pérez, P. Portier, E. Sergent, L. Binet, G. Ramon, R. Courrier, Ch. Laubry, H. Hartmann, R. Leriche, N.

PRIX MONTYON (25.000fr). — Le prix est décerné à M. **Max-Fernand Jayle**, professeur à la Faculté de médecine de Paris, pour ses travaux de biochimie, en particulier sur les stéroïdes urinaires. *Rapporteur :* M. R. Courrier.

PRIX BRÉANT. — Un prix de 20.000fr est décerné à M. **Paul Giroud**, chef de service à l'Institut Pasteur, pour ses travaux d'ensemble sur les Rickettsioses. *Rapporteur :* M. G. Ramon.

PRIX CHAUSSIER (16.000fr). — Le prix est décerné à M. **Guy Lazorthes**, professeur à la Faculté de médecine de Toulouse, pour son ouvrage intitulé : *Le système neuro-vasculaire*. *Rapporteur :* M. Ch. Laubry.

PRIX JEAN TOY (100.000fr). — Le prix est décerné à M. **Paul Portier**, membre de l'Académie des sciences, pour l'ensemble de son œuvre physiologique, à l'occasion du cinquantième anniversaire de la découverte de l'anaphylaxie. *Rapporteur :* M. L. Binet.

CANCER ET TUBERCULOSE.

Commissaires : MM. M. Caullery, L. Lapicque, J. Jolly, L. Binet, G. Ramon, R. Courrier, Ch. Laubry, A. Lacassagne.

PRIX BARIOT-FAYNOT (8.000fr). — Le prix est décerné à M. **Gabriel Devic**, interne des Hôpitaux de Lyon, pour son ouvrage intitulé : *Chirurgie expérimentale de la veine porte*. *Rapporteur :* M. R. Leriche.

FONDATION ROY-VAUCOULOUX (60.000fr). — Un prix est décerné à M. **Léopold Nègre**, chef de service à l'Institut Pasteur, pour son ouvrage intitulé : *Les lipoïdes dans les bacilles tuberculeux et la tuberculose*. *Rapporteur :* M. G. Ramon.

PRIX LOUISE DARRACQ. — Un prix de 12.000fr est décerné à M. **Bernard Ninard**, chef de service à l'Institut d'hygiène du Maroc, à Rabat, pour son ouvrage intitulé : *Tumeurs du foie*. *Rapporteur :* M. A. Lacassagne.

PHYSIOLOGIE.

Commissaires : MM. M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, P. Portier, J. Jolly, L. Binet, R. Courrier, P.-P. Grassé.

PRIX MONTYON (10.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Raoul Husson**, docteur ès sciences, pour sa thèse intitulée : *Étude des phénomènes physiologiques et acoustiques fondamentaux de la voix chantée*. *Rapporteur :* M. L. Lapicque.

PRIX PHILIPEAUX (10.000^{fr}).— Le prix est décerné à M. **Pierre Dejours**, assistant à la Faculté de médecine de Paris, pour son travail sur l'adaptation du rein à la surcharge en cristalloïdes chez le Rat. *Rapporteur :* M. L. Binet.

APPLICATIONS DE LA SCIENCE A L'INDUSTRIE.

Commissaires : MM. L. de Broglie, R. Esnault-Pelterie, É.-G. Barrillon, A. Portevin, A. Pérard, G. Ramon, R. Courrier, P. Chevenard, R. Barthélemy, G. Darrieus, H. Parodi.

PRIX CAMÉRÉ (10.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. le Marquis **Raymond de Fleury**, ingénieur des arts et manufactures, pour ses travaux sur la transposition des matériaux de construction. *Rapporteur :* M. A. Portevin.

STATISTIQUE.

Commissaires : MM. É. Borel, L. Blaringhem, Ch. Maurain, L. de Broglie, J. Chazy, P. Montel, A. Denjoy, R. Courrier, N....

PRIX MONTYON (10.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Pierre Thionet**, administrateur à l'Institut national de statistique, pour ses travaux de statistique mathématique, notamment sur les méthodes de statistique administrative. *Rapporteur :* M. E. Borel.

HISTOIRE ET PHILOSOPHIE DES SCIENCES.

Commissaires : MM. É. Borel, M. Caullery, M. Delépine, H. Villat, L. de Broglie, Ch. Pérez, J. Chazy, P. Montel, R. Courrier.

PRIX BINOUX (16.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Alexandre Koyré**, directeur d'études à l'École pratique des hautes études, pour ses travaux d'histoire des sciences au XVIIe siècle. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

OUVRAGES DE SCIENCES.

Commissaires: MM. M. Javillier, A. Caquot, L. de Broglie, R. Courrier, É. Borel, M. Caullery, M. de Broglie.

PRIX HENRI DE PARVILLE (10.000^{fr}). — Le prix est décerné à M. **Jean Favard**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour son ouvrage intitulé : *Espace et Dimension*. *Rapporteur :* M. É. Borel.

PRIX GÉNÉRAUX.

PRIX FONDÉ PAR L'ÉTAT : Grand prix des sciences physiques (25.000[fr]). — Commissaires : MM. M. Caullery, L. Blaringhem, M. Delépine, Ch. Pérez, A. Chevalier, J. Jolly, L. Binet, R. Courrier.

Le prix est décerné à M. **Louis Gallien**, professeur à la Faculté des sciences de Paris, pour l'ensemble de ses travaux sur l'embryologie expérimentale des batraciens. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

PRIX SERRES (15.000[fr]). — Commissaires : MM. Em. Leclainche, M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, P. Portier, E. Roubaud, L. Binet, R. Souèges, R. Courrier, P.-P. Grassé.

Le prix est décerné à M. **Antoine Giroud**, professeur à la Faculté de médecine de Paris, pour ses travaux d'embryologie appliquée à la médecine. *Rapporteur :* M. R. Courrier.

PRIX PETIT D'ORMOY (Sciences naturelles) (100.000[fr]). — Commissaires : MM. M. Caullery, L. Lapicque, Ch. Pérez, A. Chevalier, É. Roubaud, L. Binet, R. Souèges, R. Courrier.

Le prix est décerné à M. **Paul Ancel**, correspondant de l'Académie des sciences, professeur honoraire à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour ses travaux et son ouvrage sur la tératogenèse chimique. *Rapporteur :* M. M. Caullery.

PRIX PARKIN (10.000[fr]). — Commissaires : MM. G. Bertrand, M. Caullery, M. Delépine, L. Lapicque, M. Javillier, L. Binet, G. Ramon, R. Courrier.

Le prix est décerné à M. **Joseph Sivadjian**, assistant à l'Institut Pasteur, pour ses travaux intéressant la physiologie et la pharmacodynamie. *Rapporteur :* M. M. Javillier.

PRIX D'AUMALE (20.000[fr]). — Commissaires : MM. M. Javillier, A. Caquot; L. de Broglie, R. Courrier; É. Borel, G. Bertrand.

Le prix est décerné à M. **Maximilien Sorre**, professeur à la Faculté des lettres de Paris, pour son ouvrage intitulé : *Les fondements de la géographie humaine*. *Rapporteur :* M. L. de Broglie.

PRIX CHARLES-LOUIS DE SAULSES DE FREYCINET. — Mêmes Commissaires que pour le prix d'Aumale.

Un prix de 25.000[fr] est décerné à MM. **Max Aron**, professeur et **Claude Aron**, assistant à la Faculté de médecine de Strasbourg, pour leur ouvrage intitulé : *Éléments d'endocrinologie physiologique ;*

Un prix de 10.000[fr] est décerné à M. **René Grangaud**, professeur à la Faculté de médecine et de pharmacie d'Alger, pour son mémoire intitulé : *Recherches sur l'astaxanthine, nouveau facteur vitaminique* A.

Rapporteur : M. R. Courrier.

PRIX HENRI BECQUEREL. — Mêmes Commissaires que pour le prix d'Aumale.

Deux prix de 15.000[fr] sont décernés :

— à M. **Georges Roux**, chef du service de physique du globe et de météorologie de l'Institut scientifique chérifien, à Rabat, pour ses études relatives à l'Océanographie physique des côtes du Maroc;

— à M. **Henri Lacombe**, ingénieur hydrographe, pour ses travaux sur les phénomènes qui affectent les masses océaniques.

Rapporteur : M. L. de Broglie.

PRIX Mme VICTOR NOURY (13.000fr). — Mêmes Commissaires que pour le prix d'Aumale.

Le prix est décerné à M. **Raymond Schnell**, assistant à la Faculté des sciences de Paris, pour son ouvrage intitulé : *La forêt dense. Introduction à l'étude botanique de la région forestière d'Afrique occidentale. Rapporteur :* R. Courrier.

PRIX CHARLES DUPIN (12.000fr). — Commissaires : MM. E. Borel, H. Villat, L. de Broglie, G. Julia, J. Chazy, P. Montel, É.-G. Barrillon, N....

Le prix est décerné à M. **Pierre Sizaire**, capitaine de vaisseau, pour l'ensemble de ses travaux d'astronomie nautique. *Rapporteur :* M. É.-G. Barrillon.

PRIX GÉNÉRAL MUTEAU. — Commissaires : MM. G. Bertrand, M. Caullery, M. Delépine, Ch. Jacob, Ch. Pérez, A. Portevin, R. Courrier.

Deux prix de 20.000fr sont décernés :

— à M. **Émile Miège**, ingénieur agricole, pour ses recherches agronomiques en Afrique du Nord, principalement au Maroc;

— au R. P. **Charles Tisserant**, botaniste de la Station de Boukoko, par Bangui (A. E. F.), pour ses travaux d'exploration botanique du centre de l'Afrique.

Rapporteur : M. A. Chevalier.

PRIX LAURA MOUNIER DE SARIDAKIS (17.000fr). — Commissaires : MM. M. Javillier, L. de Broglie, R. Courrier, J. Cabannes, G. Ribaud, G. Bertrand, P. Lebeau, P. Portier, L. Binet.

Le prix est décerné à M. **Édouard Lemétayer**, directeur de l'annexe de l'Institut Pasteur de Garches, pour son mémoire sur *L'anémie infectieuse des Équidés. Rapporteur :* M. M. Javillier.

PRIX ERNEST DECHELLE (14.000fr). — Commissaires : MM. L. de Broglie, G. Julia, J. Chazy, P. Montel. É.-G. Barillon, A. Denjoy, A. Pérard, J. Cabannes.

Le prix est décerné à M. **Jean Lefol**, ingénieur civil des constructions navales, pour ses travaux sur les hélices propulsives. *Rapporteur :* M. É.-G. Barrillon.

PRIX DES GRANDES ÉCOLES ET UNIVERSITÉS.

PRIX LAPLACE. — Deux prix sont décernés :

— à M. **Jacques Lesourne**, né à La Rochelle (Charente-Maritime), le 26 décembre 1928, sorti premier de l'Ecole polytechnique de la promotion 1948;

— à M. **Robert Kouchelevitz**, né à Paris, Xe arrondissement, le 1er février 1928, sorti premier de l'Ecole polytechnique de la promotion 1949.

PRIX L.-E. RIVOT et LAMB. — Les prix suivants sont attribués aux huit élèves de l'École polytechnique, sortis en 1951, avec le n° 1 ou 2 dans les corps des Mines et des Ponts et chaussées :

Promotion 1948 :

— M. **Jacques Lesourne**, entré premier à l'École des mines, reçoit 15.000fr;

— M. **Georges Besse**, entré second à l'École des mines, reçoit 10.000fr;

— M. **Jean Dupont**, entré premier à l'École des ponts et chaussées, reçoit 15.000fr;

— M. **Thierry Crouslé**, entré second à l'École des ponts et chaussées, reçoit 10.000fr.

PROMOTION 1949 :

— M. **Robert Kouchelevitz**, entré premier à l'École des mines, reçoit 15.000fr;

— M. **Jacques Boisse**, entré second à l'École des mines, reçoit 10.000fr;

— M. **André Bouzy**, entré premier à l'École des ponts et chaussées, reçoit 15.000fr;

— M. **Pierre Durand-Rival**, entré second à l'École des ponts et chaussées, reçoit 10.000fr.

FONDATION GIRBAL-BARAL (10.000fr). — Commissaires : MM. M. Javillier, A. Caquot, L. de Broglie, R. Courrier; E. Borel, G. Bertrand.

Un prix est décerné à M. **François Girard**, interne des Hôpitaux de Paris, auteur de recherches concernant la régulation de la respiration.

FONDS GÉNÉRAUX DE RECHERCHES SCIENTIFIQUES.

FONDATION LOUTREUIL. — Conseil : MM. M. Javillier, L. de Broglie, R. Courrier, É. Borel, G. Bertrand, M. de Broglie.

Les subventions suivantes sont accordées :

— 25.000fr à M. **Donatien Cot**, membre de l'Académie des sciences et du Bureau des Longitudes, pour l'établissement des Tables destinées à faciliter le calcul numérique des fonctions elliptiques de Weierstrass;

— 90.000fr à M. **Maurice Fontaine**, professeur au Muséum national d'histoire naturelle, pour l'achat d'un stato-sörensenmètre, appareil de mesure du pH.

— 45.000fr à M. **Jean Cournot**, professeur au Conservatoire national des arts et métiers, pour contribuer à l'achat d'un extensomètre à réglette Amsler d'amplification 50.

— 10.000fr à l'**Almanach des sciences**, pour aider à sa publication.

— 10.000fr à l'**École polytechnique**, pour sa Bibliothèque;

— 10.000fr à la **Société d'encouragement pour l'industrie nationale**, pour sa Bibliothèque.

Rapporteur : M. L. DE BROGLIE.

LECTURE.

M. LOUIS DE BROGLIE, Secrétaire perpétuel, lit une *Notice sur la Vie et l'Œuvre de Hendrik Antoon Lorentz, Associé étranger de l'Académie*. Cette Notice sera imprimée dans le recueil des *Notices et discours*, t. III.

L. B., R. C.